



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification: F22B 1/28, F24F 6/02	A1	(11) International Publication Number: WO 00/17575 (43) International Publication Date: 30 March 2000 (30.03.2000)
(21) International Application Number: PCT/CH99/00433 (22) International Filing Date: 13 September 1999 (13.09.1999) (30) Priority Data: 1930/98 .22 September 1998 (22.09.1998) CH 2537/98 22 December 1998 (22.12.1998) CH (60) Parent Application or Grant AXAIR AG [/]; (). INEICHEN, Kurt [/]; (). INEICHEN, Kurt [/]; (). BOLLHALDER, Renato ; ().	Published	
(54) Title: STEAM GENERATOR WITH REMOVABLE LIMESCALE RECEPTACLE (54) Titre: GENERATEUR DE VAPEUR AVEC RECIPIENT COLLECTEUR DE CALCAIRE AMOVIBLE		
(57) Abstract <p>The invention relates to a steam generator comprising an evaporation vessel (2) having a hole (21) in its base. An exchangeable limescale receptacle (1) having a fill hole (11) is removably arranged beneath the evaporation vessel (2) in such a way that limescale deposited on the inside of the evaporation vessel (2) reaches the limescale receptacle (1) via the opening (21) in the evaporation vessel and the fill hole (11).</p> (57) Abrégé <p>L'invention concerne un générateur de vapeur comportant un récipient d'évaporation (2) qui présente dans sa base un orifice (21) de récipient. Un récipient collecteur (1) de calcaire comportant un orifice de remplissage (11) est monté amovible sous le récipient (2), de façon que le calcaire déposé à l'intérieur de ce dernier arrive dans le collecteur (1) en passant par l'orifice (21) de récipient et l'orifice de remplissage (11).</p>		

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 7 : F22B 1/28, F24F 6/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/17575 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. März 2000 (30.03.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00433 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. September 1999 (13.09.99) (30) Prioritätsdaten: 1930/98 22. September 1998 (22.09.98) CH 2537/98 22. Dezember 1998 (22.12.98) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AXAIR AG [CH/CH]; Talstrasse 35-37, CH-8808 Pfaffikon (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): INEICHEN, Kurt [CH/CH]; Mühlematt 12, CH-6020 Emmenbrücke (CH). (74) Anwalt: BOLLHALDER, Renato; A. Braun Braun Hérítier Eschmann AG, Holbeinstrasse 36-38, CH-4051 Basel (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, JP, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: **STEAM GENERATOR WITH REMOVABLE LIMESCALE RECEPTACLE**

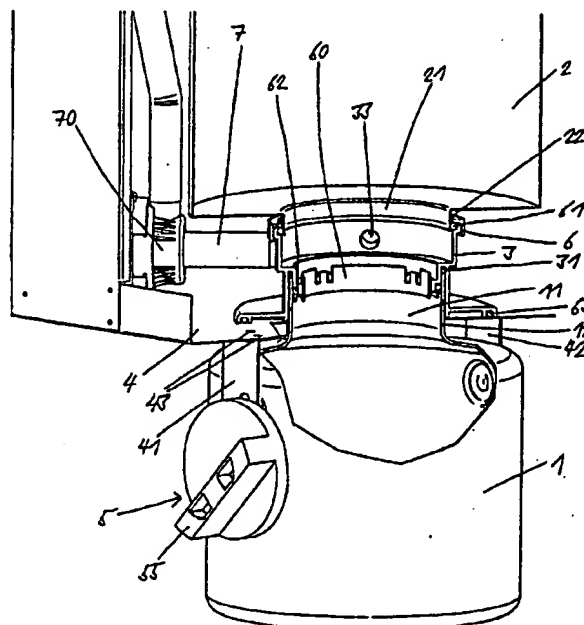
(54) Bezeichnung: **DAMPFERZEUGER MIT ABNEHMBAREM KALKAUFNAHMEBEHÄLTER**

(57) Abstract

The invention relates to a steam generator comprising an evaporation vessel (2) having a hole (21) in its base. An exchangeable limescale receptacle (1) having a fill hole (11) is removably arranged beneath the evaporation vessel (2) in such a way that limescale deposited on the inside of the evaporation vessel (2) reaches the limescale receptacle (1) via the opening (21) in the evaporation vessel and the fill hole (11).

(57) Zusammenfassung

Ein Dampferzeuger umfasst einen Verdampfungsbehälter (2) mit einer Verdampfungsbehälteröffnung (21) in seinem Boden. Unter dem Verdampfungsbehälter (2) ist ein auswechselbarer Kalkaufnahmebehälter (1) mit einer Füllöffnung (11) derart abnehmbar befestigt, dass im Innern des Verdampfungsbehälters (2) ausgeschiedener Kalk durch die Verdampfungsbehälteröffnung (21) und die Füllöffnung (11) hindurch in den Kalkaufnahmebehälter (1) gelangt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Description

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

- 1 -

10

Dampferzeuger mit abnehmbarem Kalkaufnahmebehälter

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Dampferzeuger, wie er im Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1 definiert ist.

15

5

Dampferzeuger werden beispielsweise zur Luftbefeuchtung eingesetzt und umfassen üblicherweise einen Verdampfungsbehälter, der teilweise mit Wasser gefüllt ist. Das Wasser wird mit Heizkörpern, wie z.B. Elektroden oder elektrischen Widerständen, erhitzt und verdampft, wobei Mineralsalze ausgefällt werden, die von Zeit zu Zeit durch Abschlämmen aus dem Verdampfungsbehälter entfernt werden. Hierzu, zum Nachfüllen von Wasser und manchmal auch zur Wasserniveauüberwachung durch einen Schwimmer in einem Schwimmergefäß ausserhalb des Verdampfungsbehälters weist letzterer mindestens eine Verdampfungsbehälteröffnung auf, die häufig in seinem Boden angeordnet ist. Ein Dampferzeuger mit einem Verdampfungsbehälter mit einer Verdampfungsbehälteröffnung als kombinierter Wasserein-/auslass in seinem Boden und mit Heizelektroden ist beispielsweise aus der EP-B-0 508 942 bekannt.

20

10

25

15

30

20

35

40

25

45

30

50

Ein vor allem bei Verwendung von sehr kalkhaltigem Wasser grosses Problem ist das Verkalken und das schnelle Zuwachsen der meist relativ kleinen Verdampfungsbehälteröffnung sowie das Anhäufen von Kalk im Verdampfungsbehälter, das oft schon nach kurzer Zeit eine aufwendige Reinigung notwendig macht. Werden grössere Verdampfungsbehälteröffnungen verwendet, so ist die Abschlammmenge zeitlich kaum mehr kontrollierbar und es besteht auch die Gefahr, dass das Wasser im Verdampfungsbehälter kurz nach dem Abschlämmen zu schwingen beginnt.

55

5

- 2 -

10

15

Angesichts des Problems der bei gewissen Wassertypen raschen Notwendigkeit einer aufwendigen Reinigung des Dampferzeugers aufgrund der Verkalkung der Verdampfungsbehälteröffnung und Anhäufung von Kalk bei den bisher bekannten Dampferzeugern liegt der Erfindung die folgende Aufgabe zugrunde. Zu schaffen ist ein Dampferzeuger der eingangs erwähnten Art, bei dem weniger oft Kalk entfernt werden muss und dies auf eine einfachere Weise erfolgen kann als bei den bisher bekannten vergleichbaren Dampferzeugern.

20

Diese Aufgabe wird durch den erfindungsgemässen Dampferzeuger gelöst, wie er im unabhängigen Patentanspruch 1 definiert ist. Bevorzugte Ausführungsvarianten ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

25

30

Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass bei einem Dampferzeuger mit einem Verdampfungsbehälter mit einer Verdampfungsbehälteröffnung in seinem Boden unter dem Verdampfungsbehälter ein Kalkaufnahmebehälter mit einer Füllöffnung abnehmbar befestigt und derart angeordnet ist, dass im Inneren des Verdampfungsbehälters ausgeschiedener Kalk durch die Verdampfungsbehälteröffnung und die Füllöffnung hindurch in den Kalkaufnahmebehälter gelangt.

35

25

40

Dank der Anordnung eines Kalkaufnahmebehälters unterhalb des Verdampfungsbehälters fällt der ausgeschiedene Kalk in den ersteren und letzterer wird nicht mit Kalk aufgefüllt. Eine Kalkentfernung ist daher weniger rasch erforderlich und zudem viel einfacher vorzunehmen, da nur der Kalkaufnahmebehälter geleert oder ausgewechselt zu werden braucht.

45

50

Vorzugsweise erstreckt sich die Verdampfungsbehälteröffnung horizontal über einen Viertel bis drei Viertel, vorzugsweise einen Drittel bis zwei Drittel, eines Aussendurchmessers

55

5

- 3 -

10

des Verdampfungsbehälters. Dadurch wächst die Verdampfungsbehälteröffnung weniger rasch zu und es können auch grössere Kalkstücke, die beispielsweise von der Verdampfungsbehälterwand oder von vorhandenen Heizkörpern abgesprengt wurden, in den Kalkaufnahmebehälter fallen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsvariante erfolgt die Verbindung zwischen dem Kalkaufnahmebehälter und dem Verdampfungsbehälter über ein Verbindungsteil, insbesondere einen Verbindungsring, wobei sowohl der Kalkaufnahmebehälter als auch der Verdampfungsbehälter dicht mit dem Verbindungsteil verbunden sind und am Verbindungsteil mindestens eine Wasserdurchlassöffnung angeordnet ist. Das Füllen und Entleeren des Verdampfungsbehälters sowie allenfalls eine Wasserniveauüberwachung kann so über die mindestens eine Wasserdurchlassöffnung und die Verdampfungsbehälteröffnung erfolgen.

30

Im folgenden wird der erfindungsgemässe Dampferzeuger unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels detaillierter beschrieben. Es zeigen:

35

Fig. 1 - den erfindungswesentlichen Teil eines Dampferzeugers in teilweise geschnittener perspektivischer Ansicht;

40

Fig. 2 - eine Schnittansicht des Dampferzeugerteils von Fig. 1, wobei ein Kalkaufnahmebehälter in der linken Figurenhälfte in befestigtem Zustand und in der rechten Figurenhälfte in einem abgesenkten Zustand dargestellt ist; und

45

Fig. 3 - eine Seitenansicht des an einer Befestigungsplatte befestigten Kalkaufnahmebehälters.

50

35

55

5

- 4 -

10

15

20

Der dargestellte Teil eines Dampferzeugers umfasst einen in einem Gehäuse 4 angeordneten Verdampfungsbehälter 2, einen am Verdampfungsbehälter 2 angebrachten Verbindungsring 3 und einen Kalkaufnahmebehälter 1. Im Boden des Verdampfungsbehälters 2 befindet sich eine von einem Behälterhals 22 umgebene Verdampfungsbehälteröffnung 21, deren Durchmesser etwa der Hälfte des Behälterdurchmessers entspricht. Zwischen dem Verbindungsring 3, dem Behälterhals 22 und einem Haltering 6 ist eine Ringdichtung 61 angeordnet, die die Verbindung zwischen dem Verbindungsring 3 und dem Verdampfungsbehälter 2 abdichtet. Der Verbindungsring 3 ist am Gehäuse 4 angeschraubt, wobei dazwischen eine Ringdichtung 63 vorhanden ist.

25

30

Der Kalkaufnahmebehälter 1 weist einen eine Füllöffnung 11 umgebenden Füllstutzen 12 auf, der in eine am Verbindungsring 3 ausgebildete Ringnut 31 geschoben ist. Die Abdichtung zwischen Verbindungsring 3 und Füllstutzen 12 erfolgt durch eine Ringdichtung 62, die zwischen dem Verbindungsring 3, dem Füllstutzen 12 und einem Haltering 60 gehalten ist. Der Kalkaufnahmebehälter 1 ist ausserdem mit zwei Befestigungsnocken 13, 14 versehen.

35

40

45

50

Am Gehäuse 4 sind mittels Schrauben 43 zwei nach unten ragende Befestigungsplatten 41, 42 befestigt, die je ein vertikal ausgerichtetes Langloch 410, 420 mit je einer seitlichen Verzweigung aufweisen, durch die die Befestigungsnocken 13, 14 des Kalkaufnahmebehälters 1 in die Langlöcher 410, 420 eingeführt werden. An jeder der beiden Befestigungsplatten 41, 42 ist eine Hebescheibe 5, 50 mit einem teilkreisförmigen Loch 51, 52 um eine Achse 53 bzw. 54 herum drehbar angebracht. Die Hebescheiben 5, 50 umfassen ausserdem je einen Drehgriff 55, 56. Die Befestigungsnocken 13, 14 greifen ebenfalls in die teilkreisförmigen Löcher

55

5

- 5 -

10

51, 52 und werden durch Drehen der Hebescheiben 5, 50 angehoben und abgesenkt, d.h. der ganze Kalkaufnahmebehälter 1 wird angehoben bzw. abgesenkt. Im abgesenkten Zustand kann der Kalkaufnahmebehälter 1 abgenommen und nach dem Entleeren wieder montiert werden oder es kann ein neuer Kalkaufnahmebehälter 1 angebracht werden.

15

20

Der Verbindungsring 3 ist mit zwei Wasserdurchlassöffnungen 32, 33 versehen, an die eine Pumpenleitung 7 mit einer Umwälzpumpe 70 für die Wasserzuführung bzw. -entnahme bzw. eine Wasserleitung 8 einer Wasserniveauüberwachungseinrichtung angeschlossen sind.

25

30

Zu dem vorbeschriebenen Dampferzeuger sind weitere konstruktive Variationen realisierbar. Hier ausdrücklich erwähnt sei noch, dass der Boden des Verdampfungsbehälters zumindest teilweise trichterförmig ausgebildet sein kann, so dass im Innern des Verdampfungsbehälters ausgeschiedener Kalk besser zur Verdampfungsbehälteröffnung gelenkt wird.

20

E

35

40

45

50

55

Claims

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Patentansprüche

1. Dampferzeuger mit einem Verdampfungsbehälter (2) mit einer Verdampfungsbehälteröffnung (21) in seinem Boden, dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Verdampfungsbehälter (2) ein Kalkaufnahmebehälter (1) mit einer Füllöffnung (11) abnehmbar befestigt und derart angeordnet ist, dass im Innern des Verdampfungsbehälters (2) ausgeschiedener Kalk durch die Verdampfungsbehälteröffnung (21) und die Füllöffnung (11) hindurch in den Kalkaufnahmebehälter (1) gelangt.

2. Dampferzeuger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdampfungsbehälteröffnung (21) sich horizontal über einen Viertel bis drei Viertel, vorzugsweise einen Drittel bis zwei Drittel, eines Aussendurchmessers des Verdampfungsbehälters (2) erstreckt.

3. Dampferzeuger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kalkaufnahmebehälter (1) ein Innenvolumen hat, das mindestens so gross ist wie ein Viertel, vorzugsweise ein Drittel, des Innenvolumens des Verdampfungsbehälters (2).

4. Dampferzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden des Verdampfungsbehälters zumindest teilweise trichterförmig ausgebildet ist, so dass im Innern des Verdampfungsbehälters ausgeschiedener Kalk zur Verdampfungsbehälteröffnung gelenkt wird.

5. Dampferzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kalkaufnahmebehälter (1) im Bereich der Füllöffnung (11) derart dicht mit dem Ver-

5

- 7 -

dampfungsbehälter (2) verbunden ist, dass weder Wasser noch Kalk in die Umgebung austreten kann.

10

6. Dampferzeuger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen dem Kalkaufnahmebehälter (1) und dem Verdampfungsbehälter (2) über ein Verbindungsteil, insbesondere einen Verbindungsring (3), erfolgt, wobei sowohl der Kalkaufnahmebehälter (1) als auch der Verdampfungsbehälter (2) dicht mit dem Verbindungsteil verbunden sind.

15

20

7. Dampferzeuger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Verbindungsteil mindestens eine Wasserdurchlassöffnung (32, 33) angeordnet ist.

25

15

8. Dampferzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kalkaufnahmebehälter (1) einen die Füllöffnung (11) umfassenden Füllstutzen (12) aufweist, der über einen Ringteil oder in eine Ringnut (31) des Verbindungsringes (3) oder des Verdampfungsbehälters (2) geschoben ist.

30

35

9. Dampferzeuger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Gehäuse (4) um den Verdampfungsbehälter (2) herum oder am Verdampfungsbehälter (2) selbst zwei nach unten ragende Befestigungsplatten (41, 42) angebracht sind, an denen der Kalkaufnahmebehälter (1) ohne Werkzeug abnehmbar befestigt ist.

40

45

10. Dampferzeuger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Aussenseite des Kalkaufnahmebehälters (1) zwei Befestigungsnocken (13, 14) angeordnet sind, die je in ein Langloch (410, 420) jeweils einer der

50

55

5

- 8 -

10

Befestigungsplatten (41, 42) und in ein teilkreisförmiges Loch (51, 52) jeweils einer drehbar an jeweils einer der Befestigungsplatten (41, 42) angebrachten Hebescheibe (5, 50) eingreifen, die zum Anheben und Absenken des Kalkaufnahmebehälters (1) dient.

15

E

20

25

30

35

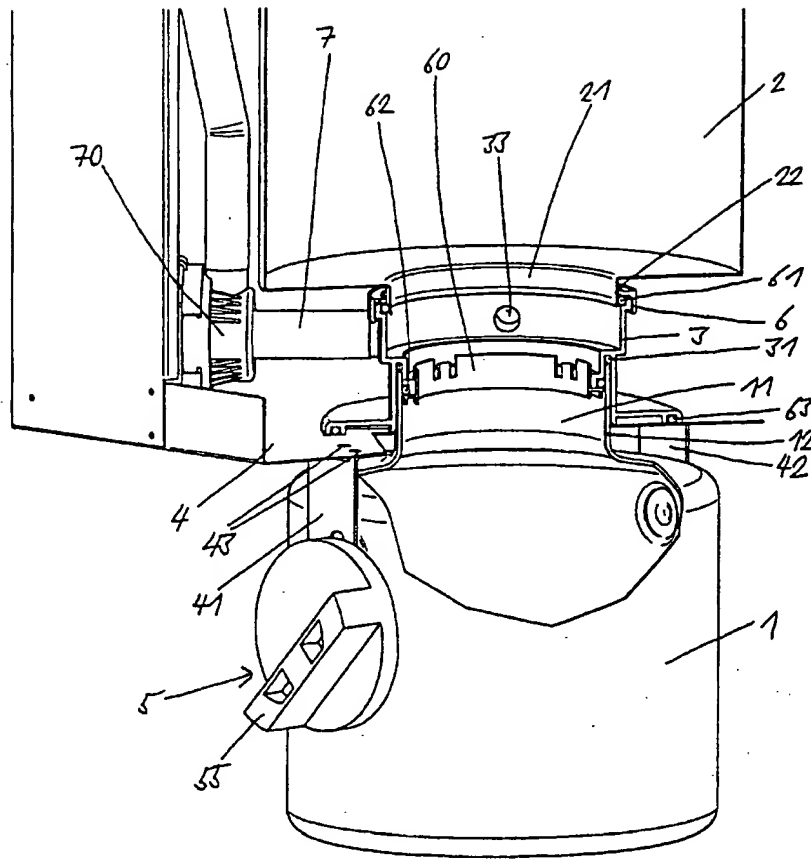
40

45

50

55

FIG.1



2/2

FIG.2

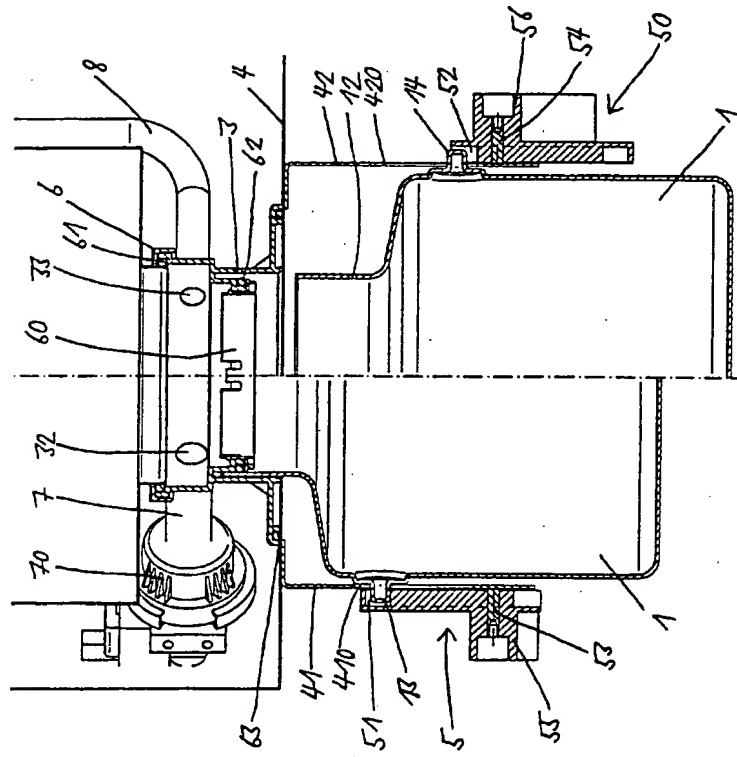
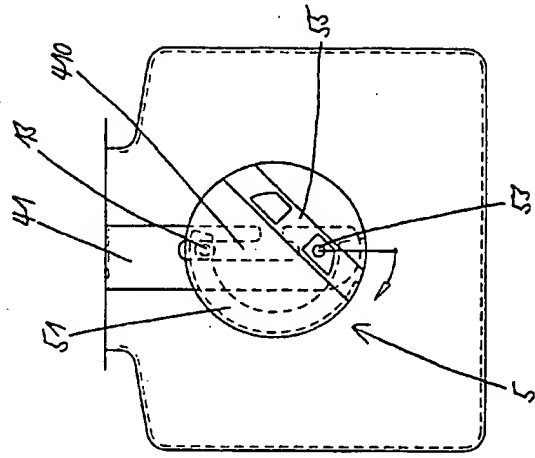


FIG.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 99/00433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F22B1/28 F24F6/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F24F C02F F22B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 873 806 A (SCHOSSOW GEORGE W) 25 March 1975 (1975-03-25) column 6, line 3 -column 7, line 53; figure 5	1-5,8
A	US 5 354 515 A (USHIMARU SHIGEO) 11 October 1994 (1994-10-11) column 3, line 29 -column 4, line 40; figures 1,2	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31 March 1995 (1995-03-31) & JP 06 323580 A (SHARP CORP), 25 November 1994 (1994-11-25) abstract	1
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 November 1999

Date of mailing of the international search report

03/12/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5618 Patentamt 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gonzalez-Granda, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No.
PCT/CH 99/00433

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 508 942 A (CONDAIR AG) 14 October 1992 (1992-10-14) cited in the application abstract; figure 1	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/CH 99/00433

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3873806 A	25-03-1975	US 3809374 A	07-05-1974
		CA 926909 A	22-05-1973
		CH 536984 A	29-06-1973
		DE 2029472 A	17-12-1970
		GB 1308246 A	21-02-1973
		JP 52012498 B	07-04-1977
		US 4028526 A	07-06-1977
US 5354515 A	11-10-1994	JP 5184992 A	27-07-1993
JP 06323580 A	25-11-1994	JP 2927637 B	28-07-1999
EP 0508942 A	14-10-1992	CH 682177 A	30-07-1993
		DE 59202490 D	20-07-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: ationales Aktenzeichen
PCT/CH 99/00433

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSBEGRIFFES
IPK 7 F22B1/28 F24F6/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F24F C02F F22B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 873 806 A (SCHOSSOW GEORGE W) 25. März 1975 (1975-03-25) Spalte 6, Zeile 3 -Spalte 7, Zeile 53; Abbildung 5	1-5,8
A	US 5 354 515 A (USHIMARU SHIGEO) 11. Oktober 1994 (1994-10-11) Spalte 3, Zeile 29 -Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 1,2	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31. März 1995 (1995-03-31) & JP 06 323580 A (SHARP CORP), 25. November 1994 (1994-11-25) Zusammenfassung	1
-/-		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann sich aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsfähigkeit beruhend betrachten werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsfähigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschusses der internationalen Recherche

22. November 1999

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

03/12/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Gonzalez-Granda, C

Formblatt PCT/ISA/E10 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungszeichen
PCT/CH 99/00433

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEBOHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betz. Anspruch Nr.
A	EP 0 508 942 A (CONDAIR AG) 14. Oktober 1992 (1992-10-14) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 1	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Klassifiz. Zeichen

PCT/CH 99/00433

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3873806 A	25-03-1975	US 3809374 A	07-05-1974
		CA 926909 A	22-05-1973
		CH 536984 A	29-06-1973
		DE 2029472 A	17-12-1970
		GB 1308246 A	21-02-1973
		JP 52012498 B	07-04-1977
		US 4028526 A	07-06-1977
US 5354515 A	11-10-1994	JP 5184992 A	27-07-1993
JP 06323580 A	25-11-1994	JP 2927637 B	28-07-1999
EP 0508942 A	14-10-1992	CH 682177 A	30-07-1993
		DE 59202490 D	20-07-1995